

Feuchtesensor

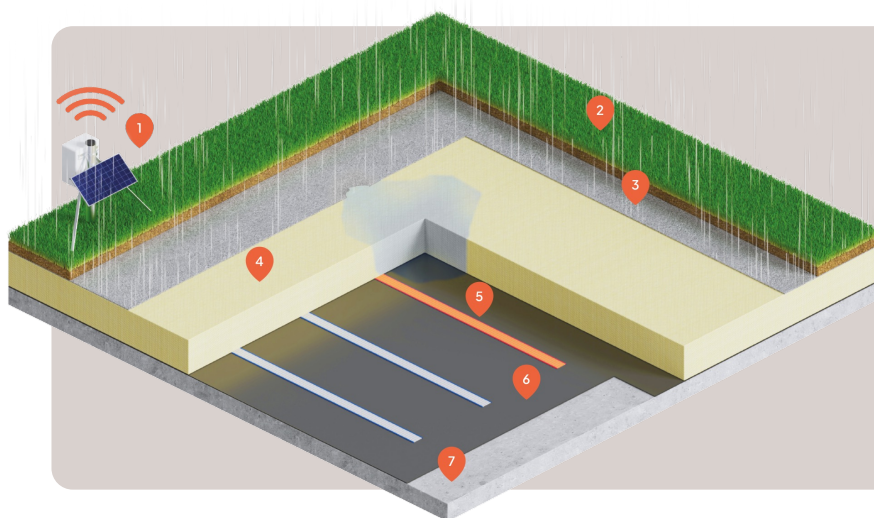
# smartex<sup>®</sup> dm SK

# smartex® dm SK

Selbstklebender Bandsensor für Bereiche ohne Auflast oder schwierige Einbaulagen an feuchtesensiblen Baukörpern

## Zusammenfassung

smartex® dm SK ist flexibel einsetzbar, ob als selbstklebender Einzelsensor in schmalen Baukörpern oder in paralleler Anordnung zur Überwachung größerer Flächen auch in schwierigen Einbausituationen oder Bereichen ohne Auflast. In Verbindung mit dem ProGeo® Monitoring-Portal ermöglicht smartex® dm aussagekräftige Trendanalysen zur Beurteilung von Feuchteentwicklungen in Baukörpern als Folge von Leckagen, Havarien oder hygrothermischen Fehlzuständen.



1. ProGeo® Messeinheit (PV-Variante)
2. Dachbegrünung
3. Dachabdichtung
4. Wärmedämmung
5. smartex® dm SK Sensor
6. Dampfsperre
7. Baukonstruktion

## Eigenschaften



### Bereichsweise Überwachung

Die smartex® dm Sensorbänder ermöglichen eine segmentiert-flächenhafte Überwachung von nicht einsehbaren Bereichen und Teilen der Baukonstruktion. Die linienhafte Detektion der Sensorbänder sichert dabei eine zuverlässigere und schnellere Erkennung von Schadensereignissen als herkömmliche Punktsensoren.



### Echtzeitfähig

Durch die eng getakteten Messintervalle und die direkte Anbindung an die Mess- und Auswerteeinheit werden die Daten in Echtzeit an das Monitoring-Portal übertragen. Da Wasser in kürzester Zeit erheblichen Schaden anrichten kann, ist eine Echtzeitmessung der wiederkehrenden manuellen Prüfung klar überlegen.



### Zeitliche und räumliche Trends

Aufgrund der kontinuierlichen Messung und segmenthaften Zuordnung können Nässeereignisse in ihrer zeitlichen und räumlichen Entwicklung beobachtet werden z.B. Vernässungs- und Rücktrocknungsprozesse.



### Optional auch zur Luftfeuchteüberwachung

Die smartex® dm Monitoringsysteme können optional um Sensoren zur Erfassung weiterer Messgrößen wie u.a. Temperatur und Luftfeuchte, Rückstau, Verformung oder Schneelast erweitert werden.

## Systembeschreibung

smartex® dm SK ist speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen niedrige **System- und Betriebskosten** sowie herausfordernde Montagebedingungen entscheidend sind. Dank ihrer **selbstklebenden Ausführung** lassen sich die Sensoren auch in schwierigen Einbausituationen schnell und flexibel installieren – an Wänden, Decken oder in Bereichen ohne Auflast. Mit diesen systemischen Eigenschaften verbessert smartex® dm die Sicherheit gegen nicht oder zu spät erkannte Nässe- und Feuchteschäden an Flachdächern und schafft durch die Bereitstellung stets aktueller Zustandsinformationen die Voraussetzungen für eine **proaktive, informationsbasierte Instandhaltung** des Daches.

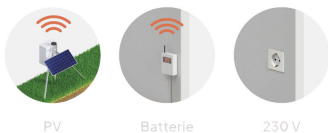
Auf Grundlage eines für das Objekt erstellten Verlegeplans werden die Bandsensoren in einem Raster **mit ca. 1,5m Abstand** verlegt. Die **maximale Länge der Bänder beträgt ca. 25m**. Die Sensoren werden über vorkonfektionierte Vorlaufkabel mit einer Mess- und Auswerteeinheit verbunden. Die Bandsensoren verändern bei Kontakt mit Nässe ihren elektrischen Widerstand. Mittels der Mess- und Auswerteeinheit werden die Bandsensoren in kurzen Zeitabständen programmgesteuert auf **Feuchtekontakt überprüft**.

Dringt Wasser durch eine Leckage ein, breitet sich das Wasser im Bereich der Leckage auf der aus und es **kommt zu einem Kontakt mit mindestens einem der Bandsensoren**. Dies wird von der Mess- und Auswerteeinheit erkannt und es wird **ein Alarm mit Angabe des betroffenen Bandsensors ausgelöst**. Die Alarmierung erfolgt dabei bei Anbindung an das PROGEO Flachdachmanagementportal per E-Mail oder SMS an eine oder mehrere vom Betreiber vorgebbare Stellen.

Durch die Verwendung von Bandsensoren für die Erkennung von Nässe wird gegenüber marktgängigen Punktsensoren dabei eine **deutliche Verbesserung der Erkennungssicherheit** erreicht. In Verbindung mit einer Anbindung an das ProGeo Monitoringportal ermöglicht smartex® dm eine durchgängige Dokumentation der Dachfunktion über den Lebenszyklus der Immobilie. Auftreten und Ausbreitung von Nässe können dabei ebenso wie Rücktrocknungsprozesse **komfortabel über das Monitoringportal visualisiert** werden.

## Datenübertragung und Stromversorgung

### Stromversorgung der Messeinheit



Die Stromversorgung erfolgt über einen 230V Anschluss, Batterie oder PV mit einer Pufferbatterie.

### Internetanschluss der Messeinheit






Die Internetversorgung der Messeinheit erfolgt über WLAN, LAN oder Mobilfunk.

### Offline Anlagen



In Ausnahmefällen können die ProGeo® Systeme auch in einem Offline-Modus geliefert werden.

## Webbasiertes Monitoring-Portal

-  **Alarmstatus**  
Überprüfen Sie aktive Alarmer und verfolgen Sie die Entfeuchtung Ihres Dachs nach erfolgter Reparatur effizient und präzise.
-  **Datenanalyse und Visualisierung**  
Analysieren Sie Feuchtigkeitsentwicklung über Zeitreihen und identifizieren Sie kritische Durchfeuchtungen präzise mit übersichtlichen Heatmaps.
-  **Dokumentation**  
Dokumentieren Sie alle Vorgänge rund um das überwachte Objekt.

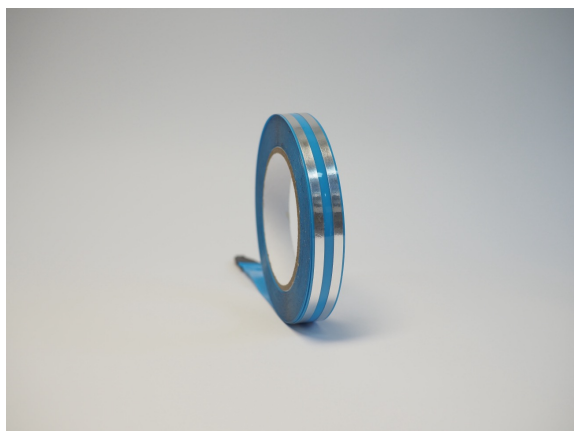


## Geeignete Einsatzgebiete

- Hohlböden / Doppelböden
- Gefache in Holzrahmen- und Leichtbauwänden
- Vorwandinstallationen im Sanitärbereich
- Abgehängte Decken und Zwischendecken mit Leitungsführungen
- Doppelfassaden und hinterlüftete Fassaden
- Technik- und Versorgungsschächte, Kabeltrassen

## Systemkomponente

### dm SK Sensorband



Die smartex® dm SK dient als linienhafter Sensor zur Erkennung von Nässe im Verlegebereich. SK Sensorband aus verrottungsbeständigem Kunststoff mit integrierten Edelstahl-Sensordrähten (selbstklebend), Sensorleitung mit Anschlussleitung nach Objekterfordernissen verlegefertig konfektioniert. Zur Verwendung mit smartex® microBOX, smartex® microBOX+ und ProGeo Funktransceivern. Lieferung auf Einwegspule oder als Ring. Anschlussset zum Anschluss an das Anschlusskabel, mit kabel- und sensorseitiger Zugentlastung und integrierter Kabelbruchüberwachung.

Material	PE Kunststoff
Breite	40 mm
Kontaktlitze	2x V2A 2x2x0,3, 2x2x0,3 + 2x2x03 CU verzinkt
Anschlusskabel Typ	LiYY 2x0,14 mm <sup>2</sup>
Max. Länge Zuleitung	50 m
Speisespannung	max. 5 Volt

### Messeinheit



Die smartex® - microBOX plus ist eine Messeinheit zur automatischen, programmgesteuerten Durchführung von Messungen zu smartex® - Monitoringsystemen. Die Daten können zur Auswertung auf das ProGeo Monitoring-Portal übertragen oder – Abhängigkeit vom jeweiligen Systemtyp – auch lokal ausgewertet werden. Das Gerät wird in einem Kunststoffgehäuse IP65 aufgebaut. Als Schnittstelle stehen WLAN, LAN oder LTE-Datenmodule zur Verfügung. Die 8 eingebauten Messeingänge sind modular um jeweils 16 Messeingänge erweiterbar. Im Einzelnen gelten die folgend angegebenen technischen Daten:

Betriebsspannung	5V DC
Maximale Stromaufnahme	1A
Elektrodenausgänge	1
Ausgangsspannung	12V
Elektrodeneingänge	8 (+n x 16)
Eingangsspannungsbereich	0 - 10V DC
Eingangsimpedanz	100k Ohm
Schnittstellen	WLAN, LAN, LTE
Maße	250 x 180 x 110 mm

Systemkomponente

Messeinheit



Die smartex® - microBOX plus ist eine Messeinheit zur automatischen, programmgesteuerten Durchführung von Messungen zu smartex® - Monitoringsystemen. Die Daten können zur Auswertung auf das ProGeo Monitoring-Portal übertragen oder – Abhängigkeit vom jeweiligen Systemtyp – auch lokal ausgewertet werden. Das Gerät wird in einem Kunststoffgehäuse IP65 aufgebaut. Als Schnittstelle stehen WLAN, LAN oder LTE-Datenmodule zur Verfügung. Die 8 eingebauten Messeingänge sind modular um jeweils 16 Messeingänge erweiterbar. Im Einzelnen gelten die folgend angegebenen technischen Daten:

Betriebsspannung	5V DC
Maximale Stromaufnahme	1A
Elektrodenausgänge	1
Ausgangsspannung	12V
Elektrodeneingänge	8 (+n x 16)
Eingangsspannungsbereich	0 – 10V DC
Eingangsimpedanz	100k Ohm
Schnittstellen	WLAN, LAN, LTE
Maße	250 x 180 x 110 mm

